Sundaya

Ulitium Lightkit
User Manual

Ulitium Lightkit
Betriebsanleitung

Ulitium Lightkit
Manuel d’Utilisation

Ulitium Lightkit
Instrucciones de Uso

Contents

English

2 Overview

4 How does it work?

6 Planning the installation

8 Installing the LEC

9 Connecting the Hub4

10 Installing the Ulitium

12 Operating the Ulitium

15 Troubleshooting

16 Energy Accounting

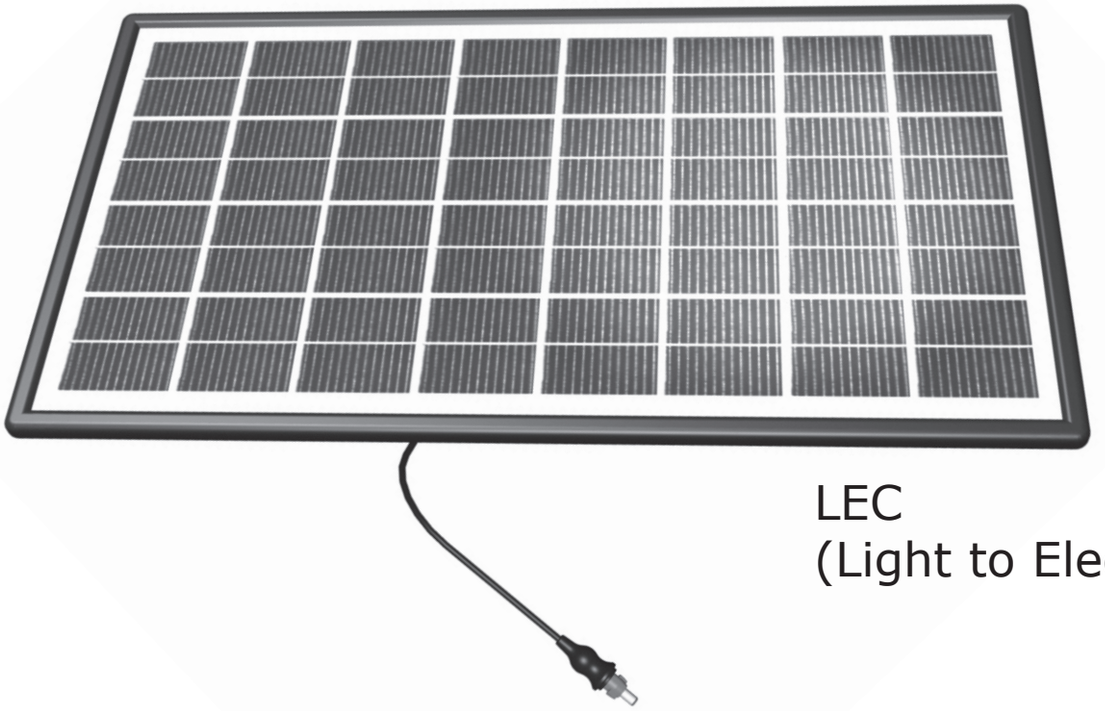
17 Energy Harvest

19 Energy Consumption

20 What next?

Overview

The Sundaya Lightkit system consists of very simple modular parts that you can connect together to form an expandable, energy-efficient lighting installation.



LEC
(Light to Electricity Converter)

Bayonet Plug

Ceiling Cap

Hub4

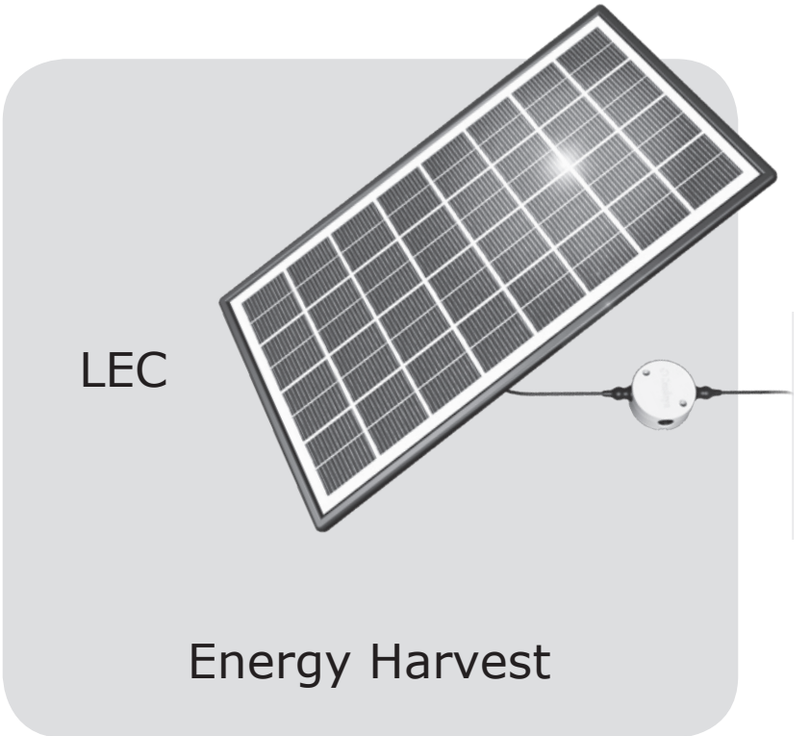
Ulitium

Cable with Bayonet Plugs

How does it work?

The concept of the basic Sundaya Lightkit is simple.

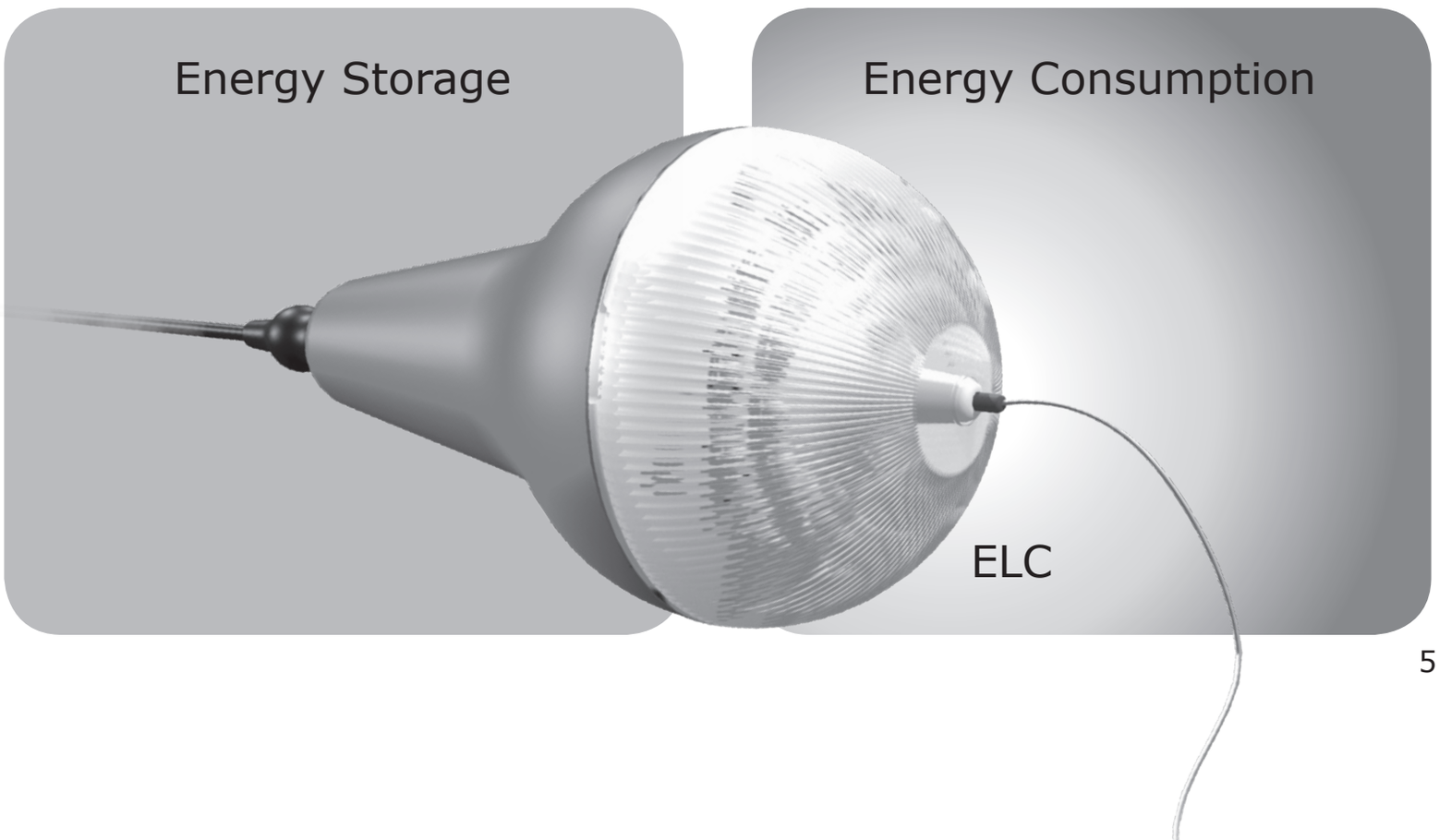
During the daytime, energy is harvested from the sunlight using the LEC (Light to Energy Converter), and converted into electricity. This electrical energy is then passed through the cables and Hub4 in your installation, to the Ulitium lamps.



When not in use, the Ulitium lamp will store this electric energy, and then convert it back to light whenever it is switched on. It is considered an ELC (Electricity to Light Converter).

You can have as many LECs and ELCs in your installation, as long as there is a good balance between energy harvested and energy consumed every day.

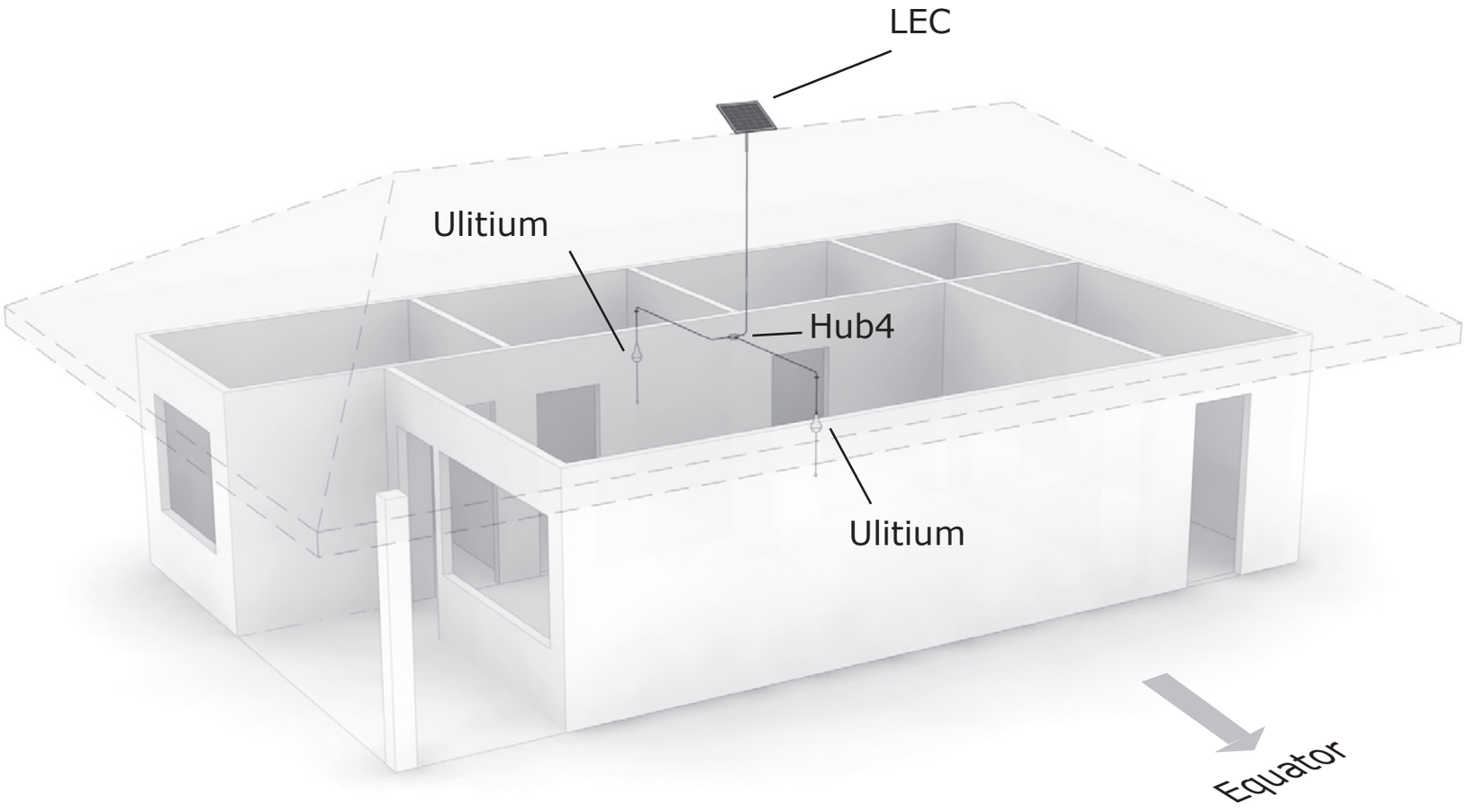
The harvesting capacity of the LEC in every Sundaya Lightkit has been chosen to be in good balance for the number of energy consumers included in the kit. If you want to add more energy consumers (lamps, TV, laptop computer, etc.) please also consider installing additional LECs to maintain this energy balance.

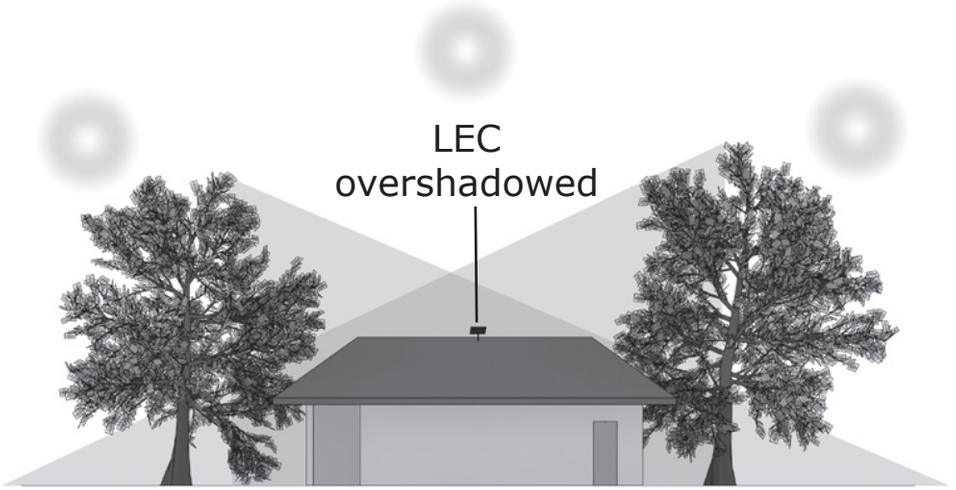


Planning the installation

Before you begin installing the system, please consider where you would like to suspend the lighting, and the LEC’s location on or near the roof.

The LEC needs to be able to face the equator, so choose the correct side of the roof.

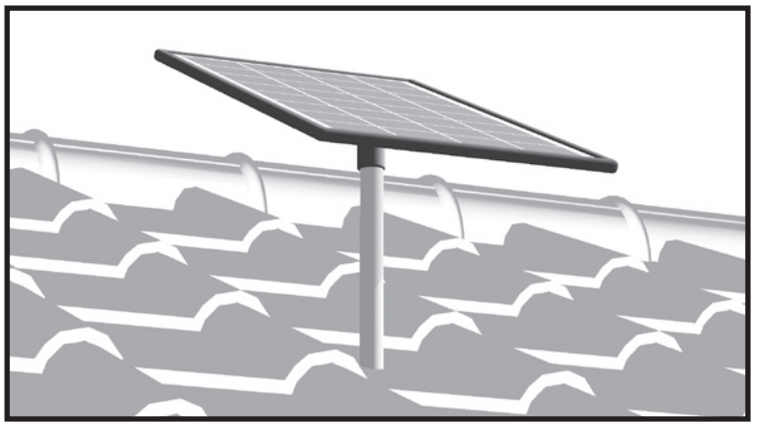


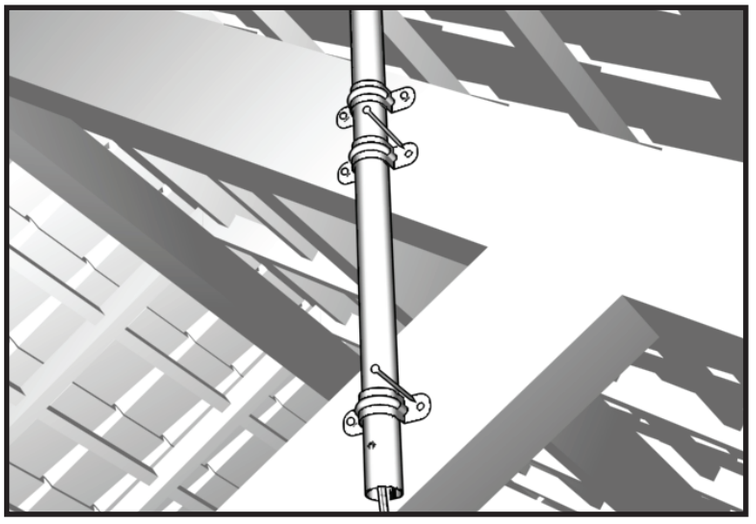


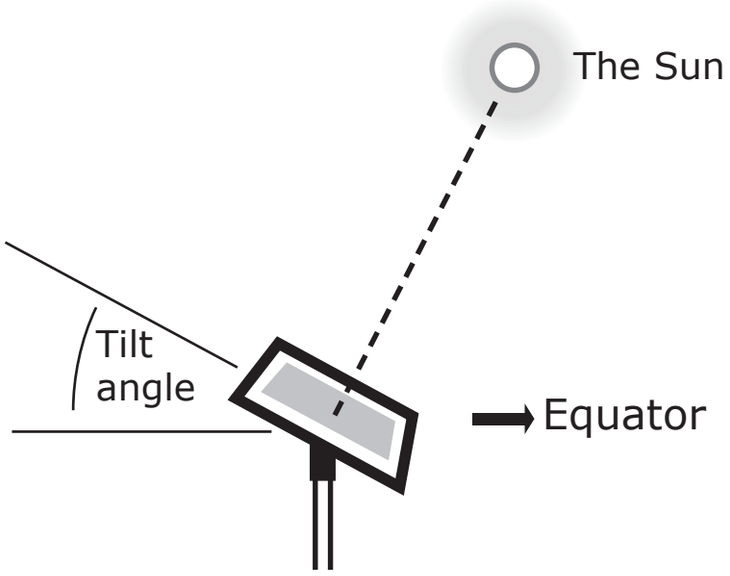
The LEC must not be overshadowed by trees or buildings throughout the day.

Make sure the total distance from the LEC to the Hub4 and the energy consumers will not exceed the length of the cables. The Hub4 should be placed above the ceiling, at roughly equal distances to all the devices.

Judge the best placement and height for your Ulitium to get the light distribution you want for the room. See the chapter on how to switch on the Ulitium if you want to study beforehand its light distribution in the room.







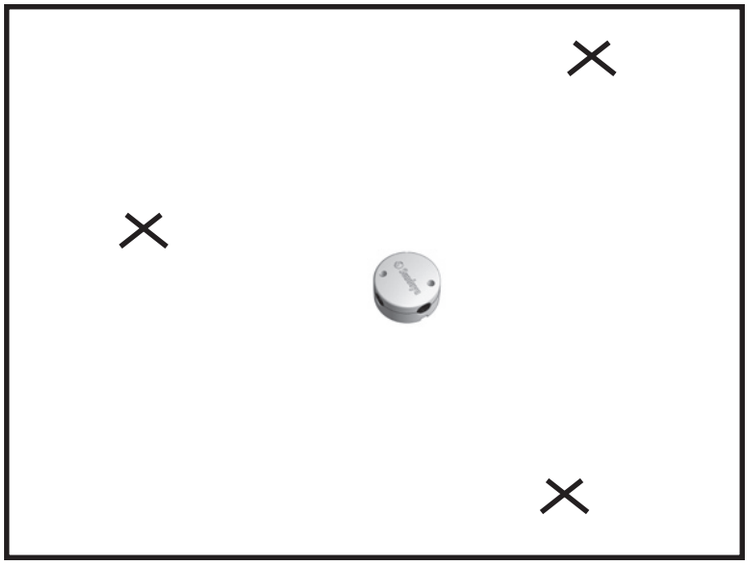
Installing the LEC

The LEC is designed to be mounted on a rigid pole. An alumunium or galvanized pipe of diameter 26 mm is ideal, but a thick PVC pipe is acceptable. The pole should be mounted on the rooftop, clamped or tied to the truss of the roof. If you cannot mount it there, you can also nail the pole on the outer wall of your house that is facing the equator, as long as the LEC is not overshadowed.

It is very important that the LEC be positioned facing the equator. If necessary, also adjust the LEC's tilt angle, so that at 12 o'clock the sun's rays should fall straight on the LEC's top surface for an optimal sunlight energy harvest.

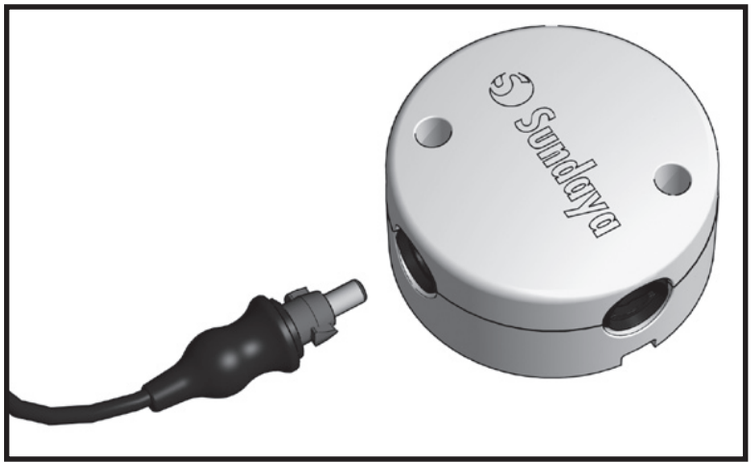
Connecting the Hub4

Under the roof, place the Hub4 somewhere between the future locations of the Ulitium lamps.

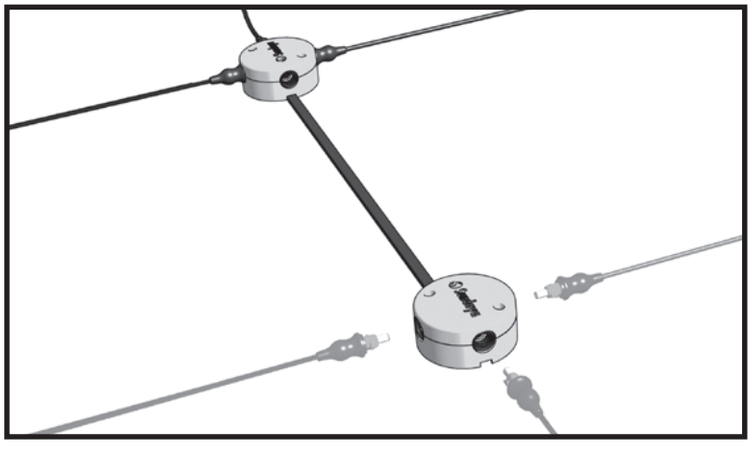


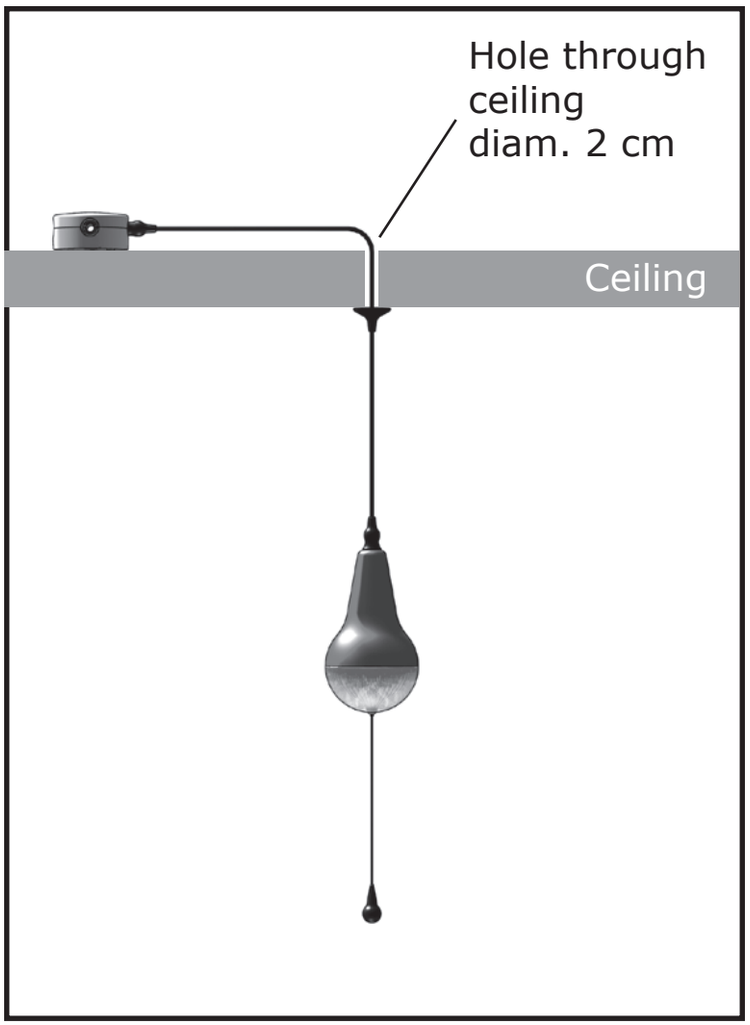
Insert the Bayonet Plug of the cable from the LEC, to one of the four ports on the Hub4. Twist clockwise the Bayonet Plug to lock it in place.

(For 4 Light kits, connect one Hub4 to another using the extra cable with Bayonet Plugs).



OPTIONAL: for longer distances, you can also connect two Hub4's with an optional Sundaya DC cable, wired to the terminals underneath each Hub4.

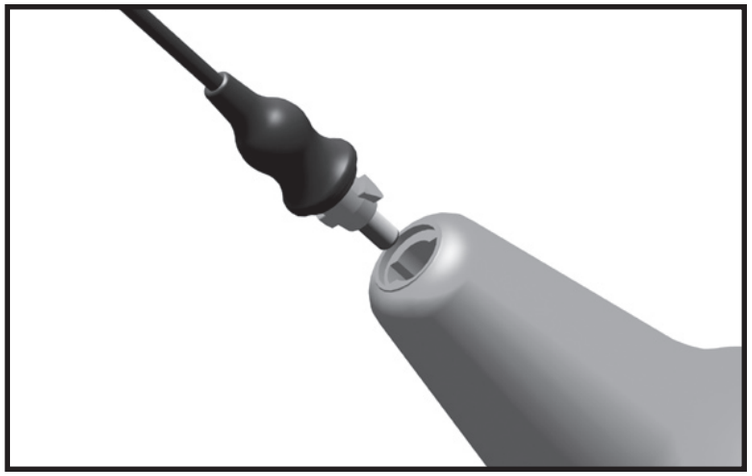




Installing the Ulitium

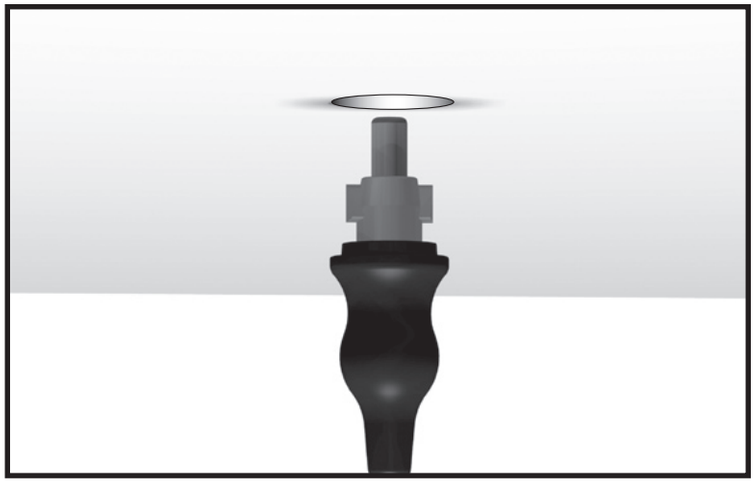
The Ulitium is designed to be suspended from the ceiling.

At precise location on the ceiling where you have planned to suspend the Ulitium, drill a hole 2 cm in diameter, barely large enough to allow a Bayonet Plug to pass through.



Insert Bayonet Plug of the cable provided, into the port on top of the Ulitium.

Pass other bayonet plug and rest of the cable through the hole in the ceiling you just made.



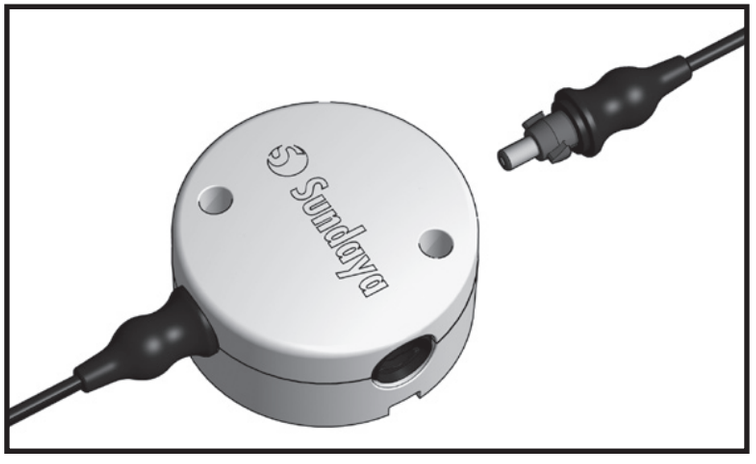
Slip cable into Celing Cap provided, through a slit on its side.

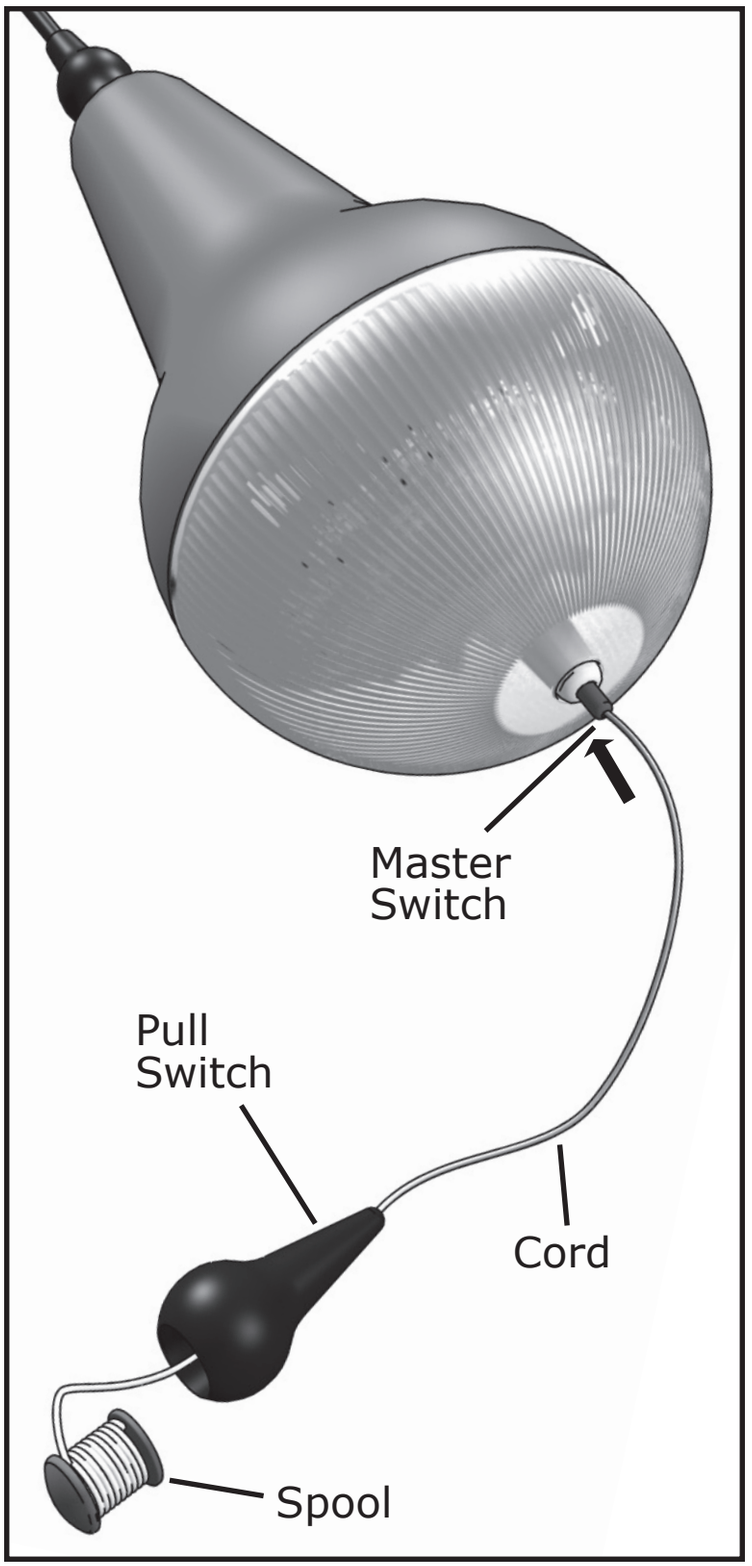
Maintain the Ulitium at desired height. Then fasten Ceiling Cap to the ceiling with screws, covering up the hole on the ceiling.

Connect the bayonet plug that has been passed through the ceiling, to any available ports on the Hub4.

Repeat the above steps for all lamps in the kit*.

*) for Lightkits 2,3 and 4.





Operating the Ulitium

When the Ulitium is shipped out of the factory, the electronic circuitry is not yet activated.

Press once the Master Switch at the bottom of the Ulitium to activate the unit.

(When storing the lamp away for a long time or during transportation, do not forget to deactivate the circuitry by pressing again the Master Switch).

The cord length can be adjusted by pulling out the Spool inside the Pull Switch, and then winding or unwinding the cord.

To switch on the light, pull down once on the Pull Switch.

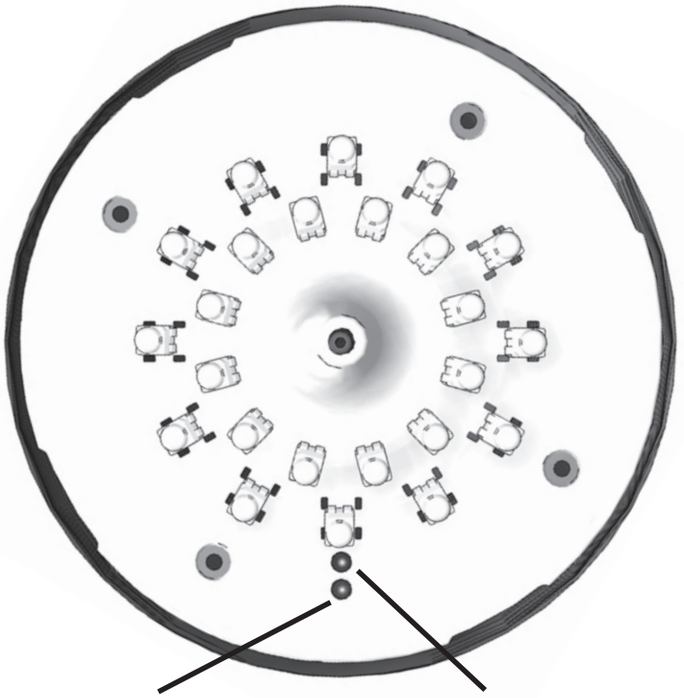
The lamp brightness is set in progressive steps, the first being at 100%.

Pull once again to dim the light to 50% brightness.

Another pull on the Pull Switch will dim the light down to 10% brightness.

Pull again one more time to switch off the light.

So, to get to the desired brightness after turning on the lamp, cycle through by pulling down the Pull Switch several times.



When the Ulitium is storing any unused electrical energy, the green indicator light inside the grated plastic lens will start to blink.

Once it is full and can store no more electricity, the red indicator light will light up.

If the Ulitium has no more electricity in its storage, it will not be able to provide lighting. Try using it at lower brightness settings, or allow it to store electricity back to full the next day, before using it again.

Avoid wasting energy. Dim or turn off the lights when not needed. During the day when it is already bright, avoid using the Ulitium, and just let it store the energy harvested.

Troubleshooting

If for some reason, you tried switching on a Ulitium and it does not want to light up, please follow these troubleshooting steps:

1. Push the Master Switch, and then try switching on again.

2. If during daylight the green indicator is blinking, give the lamp some time to store enough energy before using the lamp again in the evening.

3. Try unplugging the Bayonet Plug on the Ulitium and plugging it back in, before attempting to switch on the lamp again. This will reset the Ulitium’s protection circuits.

4. Check the cabling from the LEC all the way to this Ulitium, and verify all plugs are connected, to make sure the Ulitium has been getting energy from the LEC during the day. If a cable is broken or damaged at some point, replace.

Energy Accounting

All Sundaya products are rated in Joules for energy harvest, storage and consumption, and Lumens for light output of lamps.

Joule

Joule is the unit to quantify energy (all forms of energy can be quantified in Joule). The higher the Joule number, the higher the energy amount.

Lumen

Lumen is the unit to quantify total amount of light emitted by a lamp. The higher the Lumen number, the more light it emits.

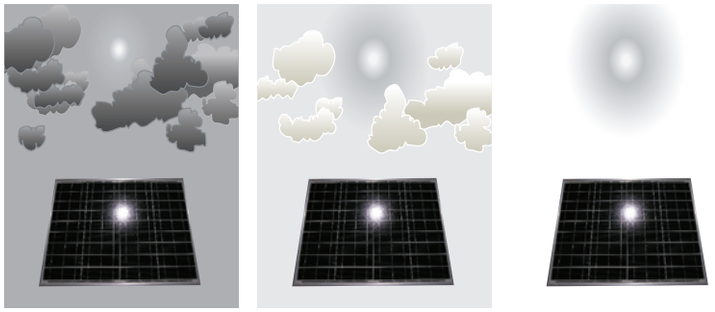
For more information about energy education, please visit www.kajul.org.

Energy Harvest

The Sundaya solar panel range is named LEC (light to Electricity converter) followed by a number that indicates the amount of electrical energy (in kiloJoules) that it can harvest at 4.5 sun-hours per day (4.5 sunhours is the average in tropical regions).

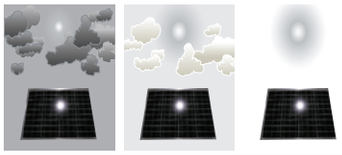
LEC**200**

During bad weather or cloudy days the sunhours can go as low as 3 sunhours per day, and in very bright days as high as 6 sunhours per day.



3 sh/d 4.5 sh/d 6 sh/d

The next table gives the range of daily energy harvested from the available LEC range.



Range	Model	Energy Output			Electrical Characteristics					Mechanical Details			
		@3 sh/d (kJ/day)	**@4.5 sh/d (kJ/day)**	@6 sh/d (kJ/day)	**Impp (A)**	**Vmpp (V)**	**Pm (J/s)**	**Isc (A)**	**Voc (V)**	**Length (mm)**	**Width (mm)**	**Height (mm)**	**Weight (kg)**
Mini Panel Range	LEC50	33	**50**	67	0.19	16.5	**3**	0.20	19.5	168	278	9	0.9
	LEC100	67	**100**	133	0.37	16.5	**6**	0.40	19.5	278	278	9	1.2
	LEC150	100	**150**	200	0.56	16.5	**9**	0.61	19.5	388	278	9	1.5
	LEC200	133	**200**	267	0.75	16.5	**12**	0.81	19.5	498	278	9	1.9
Medium Panel Range	LEC300	200	**300**	400	1.12	16.5	**19**	1.21	19.5	330	735	37.5	3.4
	LEC450	300	**450**	600	1.68	16.5	**28**	1.82	19.5	450	735	37.5	4.4
	LEC600	400	**600**	800	2.24	16.5	**37**	2.42	19.5	570	735	37.5	5.4
	LEC750	500	**750**	1000	2.81	16.5	**46**	3.03	19.5	690	735	37.5	6.4
	LEC900	600	**900**	1200	3.37	16.5	**56**	3.64	19.5	810	735	37.5	7.4
	LEC1200	800	**1200**	1600	4.49	16.5	**74**	4.85	19.5	1010	735	37.5	9.1
	LEC1500	1000	**1500**	2000	5.61	16.5	**93**	6.06	19.5	1210	735	37.5	10.7
	LEC2000	1333	**2000**	2667	7.48	16.5	**123**	8.08	19.5	1430	735	37.5	12.6

Energy Consumption

Ulitium200 Light Output, Energy Consumption and Operating Hours.

Master Switch Position	Switch Position	Light Output (%)	Light Amount (Lumen)	Energy Consumption (kJ = kilo-Joule)	Maximum Operating Hours without refill (based on 60kJ internal storage)
ON	1	100	200	10 kJ per hour	6 hours
	2	50	100	5 kJ per hour	12 hours
	3	10	20	1 kJ per hour	60 hours
	4 (OFF)	-	-	2 kJ per day	30 days *
OFF	-	-	-	5 kJ per month	12 months **

* The electronic charge protection circuit inside the lamp also consumes energy (although a very small amount) when the lamp is off. Therefore it is recommended to switch off the Master Switch when your Ulitium is not going to be used for a long time.

** The Energy Storage have a self discharge of +/- 6-7% per month. Therefore it is recommended to let the lamp refill back to full at least every 6 months, even when the Master Switch is in the OFF position.

What next?

This product range is just the beginning of an exciting series of innovative products.

You can expand this basic installation with:
- other Lightkits,
- an STV with more lights,
- a laptop computer,
- more LECs,
- an AC to DC Converter to use along with grid electricity,
- more Ulitium,
- other accessories,
- or anything that will become available in this product range.

The possibilities are unlimited.

Thank you and enjoy your **Energy Independence**!

Inhalt

22 Übersicht

24 Wie funktioniert das Ganze?

26 Installationsplanung

28 LEC Installation

29 Anschluss des Verteilers Hub4

30 Installation von Ulitium

32 Betrieb von Ulitium

35 Störungsbehebung

36 Energiekalkulation

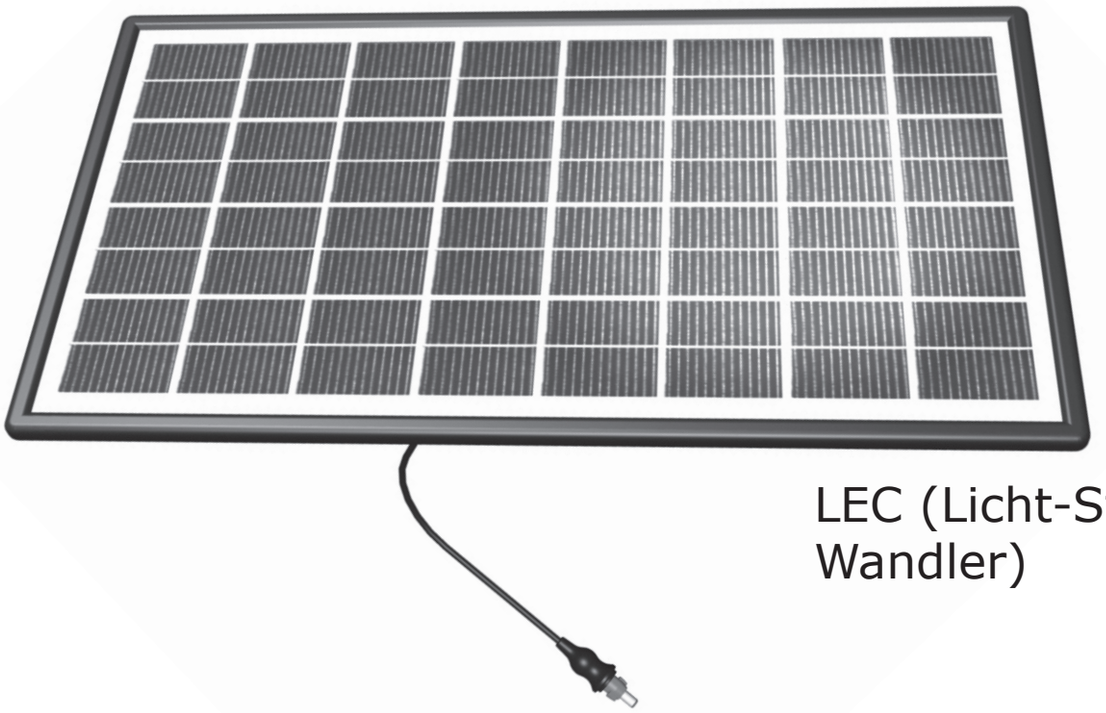
37 Energieertrag

39 Energieverbrauch

40 Was kommt als nächstes?

Übersicht

Das Sundaya Lightkit System besteht aus sehr einfach konzipierten Einzelteilen, die miteinander verbunden werden können und so eine ausbaufähige, energieeffiziente Beleuchtungsanlage ergeben.



LEC (Licht-Strom Konverter/ Wandler)

Bajonettstecker

Deckenkappe

Hub4

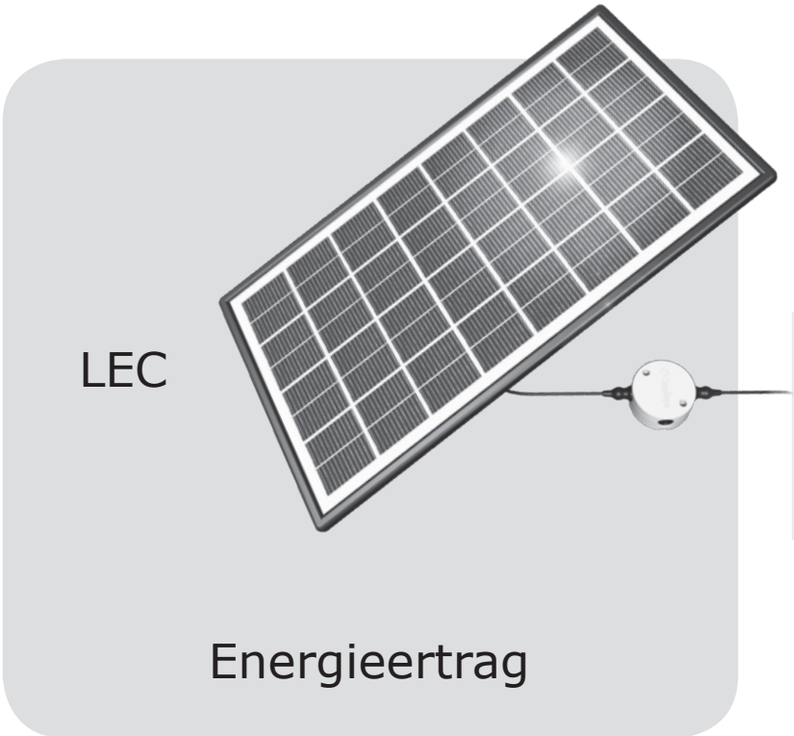
Ulitium

Kabel mit Bajonettsteckern

Wie funktioniert das Ganze?

Die Grundform des Sundaya Lightkit ist einfach konzipiert

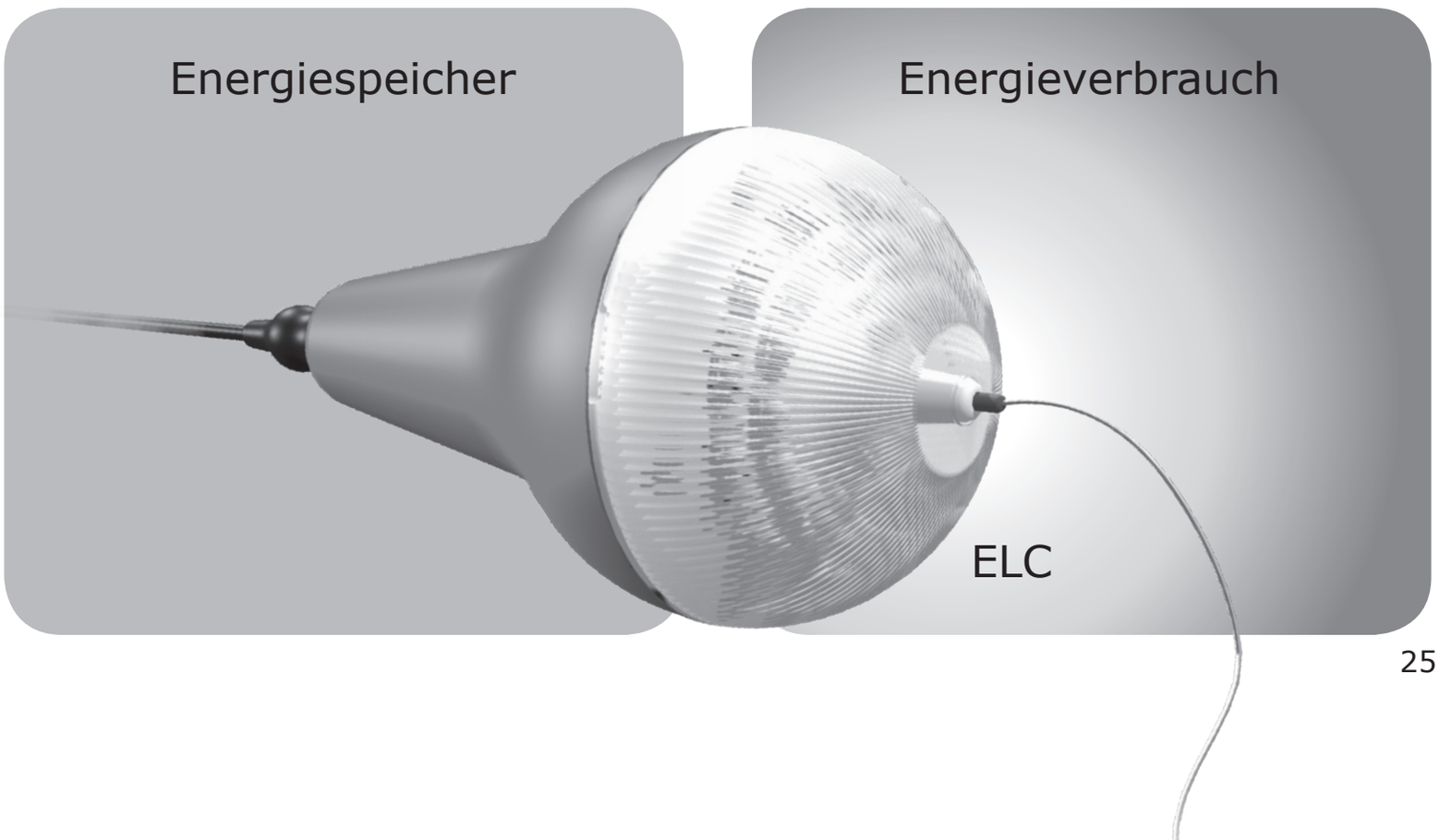
Während des Tages wird mit Hilfe des LEC (Licht/ Stromwandlers) Energie aus Sonnenlicht gewonnen und in Strom umgewandelt. Dieser elektrische Strom wiederum wird anschließend durch die Kabel und Hub4 in Ihre Anlage zu den Ulitium Leuchten geleitet.



Ist die Leuchte Ulitium nicht in Gebrauch, speichert sie die elektrische Energie und wandelt sie anschließend, sobald sie eingeschaltet wird, wieder in Licht um. Deshalb wird sie als ELC (Strom/Lichtwandler) bezeichnet.

Sie können eine beliebige Anzahl von LECs und ELCs in Ihre Anlage integrieren solange ein ausgewogenes Verhältnis zwischen gewonnener und täglich verbrauchter Energie gewährleistet ist.

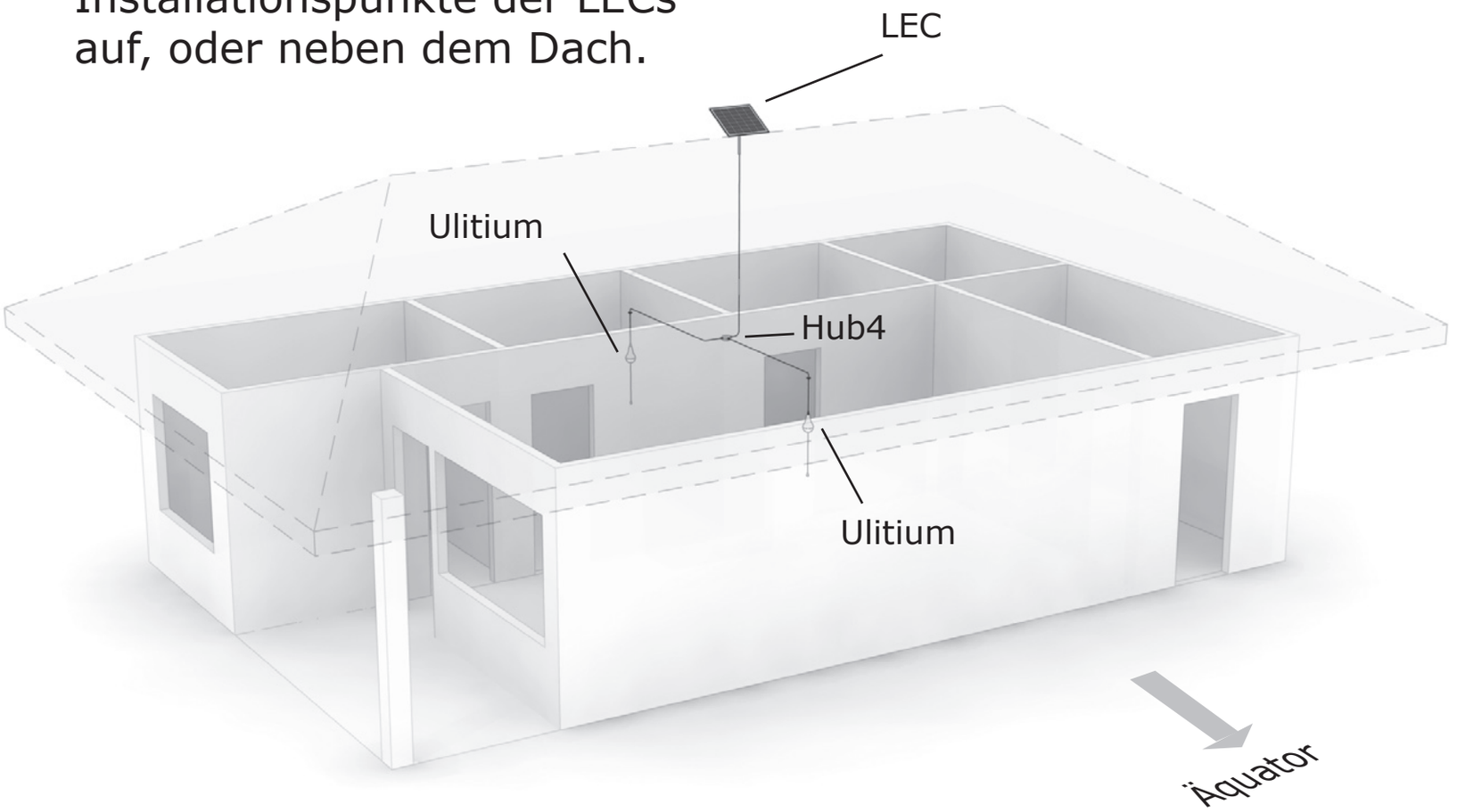
Bei allen Sundaya Lightkits besteht ein ausgewogenes Verhältnis zwischen der Ertragskapazität des LEC und der Anzahl der im Lightkit enthaltenen Energieverbraucher. Sollten Sie weitere Energieverbraucher (Leuchten, TV, Laptop Computer, etc.) anschließen wollen, installieren Sie bitte zusätzliche LECs um dieses Energiegleichgewicht weiter zu gewährleisten.

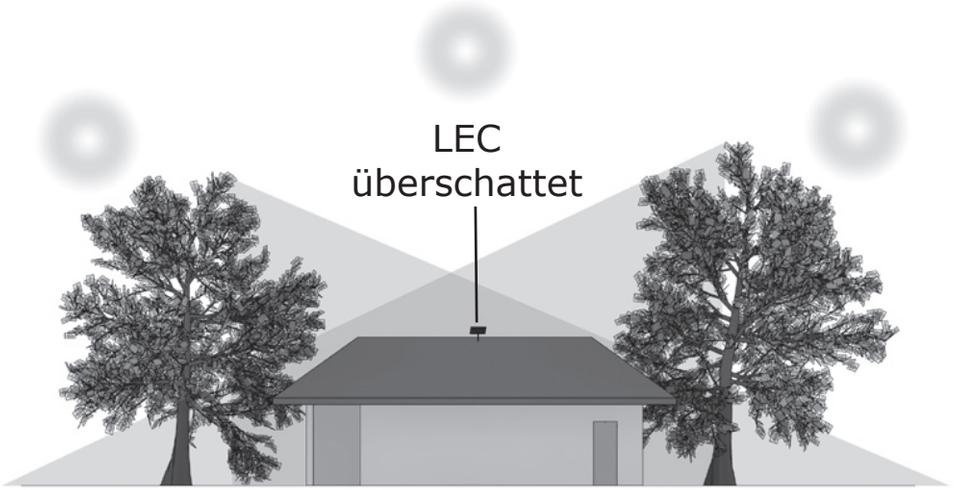


Installationsplanung

Bevor Sie mit der Installation des Systems beginnen, wählen Sie die für das Aufhängen der Beleuchtungsanlage bestimmte Stelle im Raum und die Installationspunkte der LECs auf, oder neben dem Dach.

Der LEC muss **nach Äquator ausgerichtet sein**, achten Sie deshalb auf die Wahl der geeigneten Dachseite.

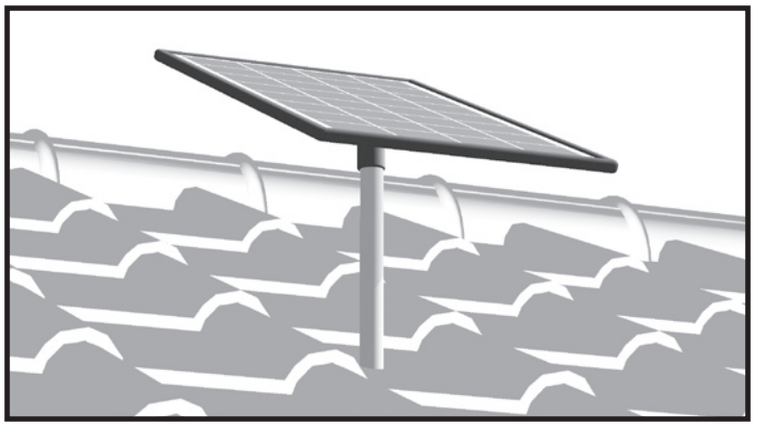


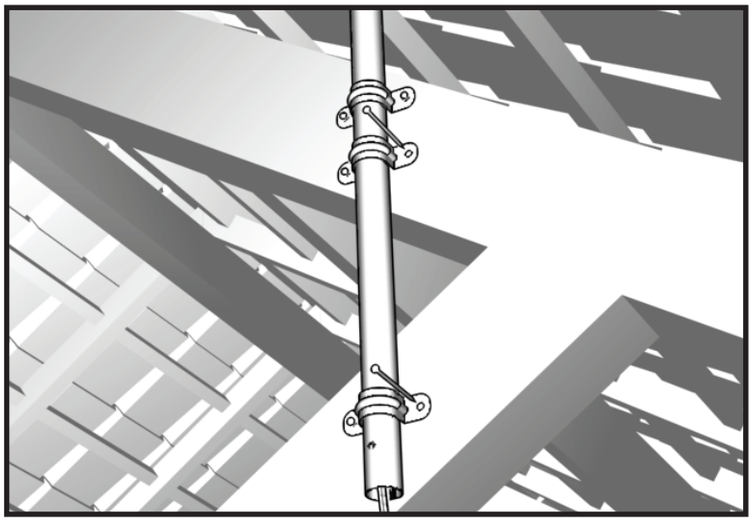


Der LEC darf während des Tages nicht von Bäumen, oder Gebäuden überschattet werden.

Wählen Sie die am besten geeignete Stelle und die Höhe für die Installation Ihrer Ulitium, um die im entsprechenden Raum gewünschte Lichtverteilung zu erreichen. Die Lichtverteilung bei Ulitium können Sie im Bedarfsfalle vorab dem Kapitel über die Inbetriebnahme entnehmen.

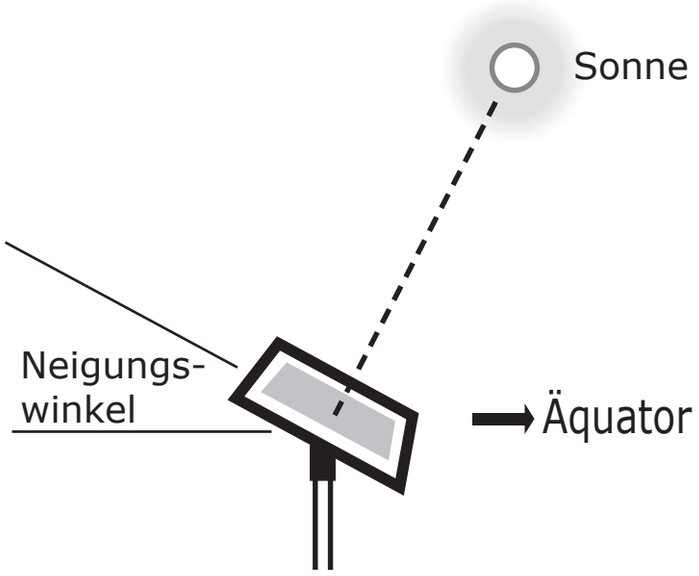
Stellen Sie sicher, dass die Gesamtstrecke von LEC zu Hub4 und den Energieverbrauchern die Länge der Kabel nicht überschreitet. Hub4 sollte auf dem Dach in etwa gleicher Entfernung zu allen anderen Geräten installiert werden.





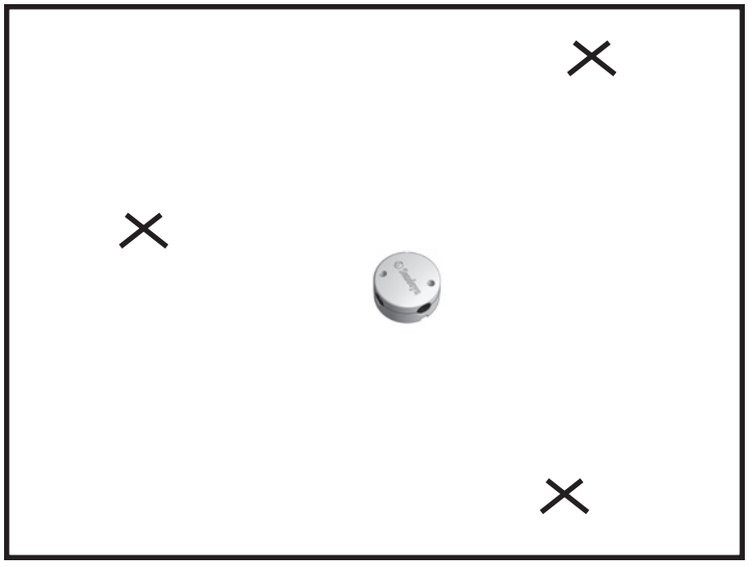
LEC Installation

Der LEC ist für die Installation auf einem feststehenden Mast konzipiert. Ideal sind Aluminium-, oder galvanisierte Rohre mit 26mm Durchmesser, evtl. auch dicke PVC Rohre. Der Mast sollte auf dem Hausdach an den Dachstuhl geklemmt oder gebunden werden. Sollten Sie ihn dort nicht anbringen können, besteht die Möglichkeit, den Masten an der nach Äquator gerichteten Außenwand zu befestigen, vorausgesetzt, der LEC liegt dort nicht im Schatten.

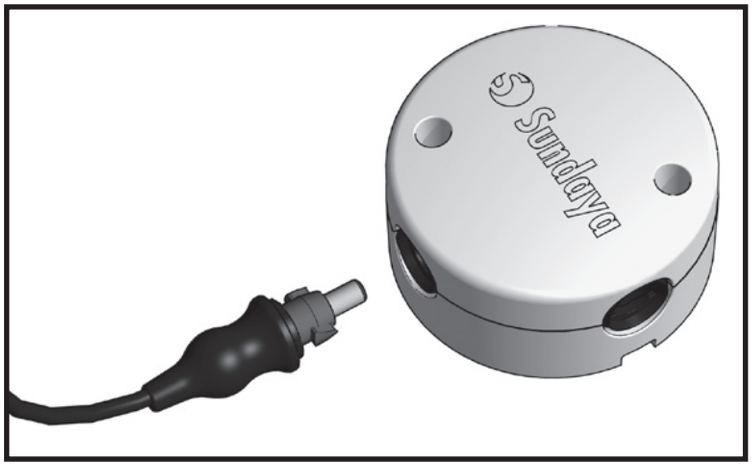


Es ist sehr wichtig, den LEC nach Äquator ausgerichtet zu installieren. Falls notwendig, justieren Sie den Neigungswinkel des LEC so, dass um 12 Uhr mittags die Sonnenstrahlen möglichst direkt auf die LEC Oberfläche fallen und somit ein optimaler Sonnenlichtenergieertrag gewährleistet ist.

Anschluss des Hub4

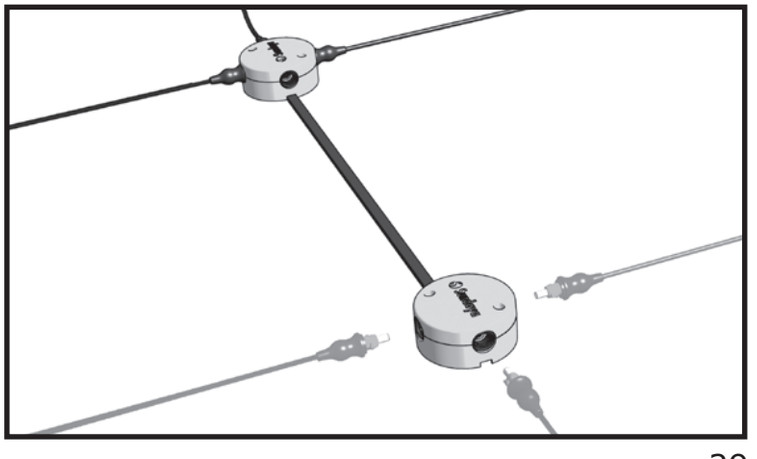


Befestigen Sie den Hub4 an einer geeigneten Stelle zwischen den für die Installation der Ulitium Leuchten vorgesehenen Punkten.

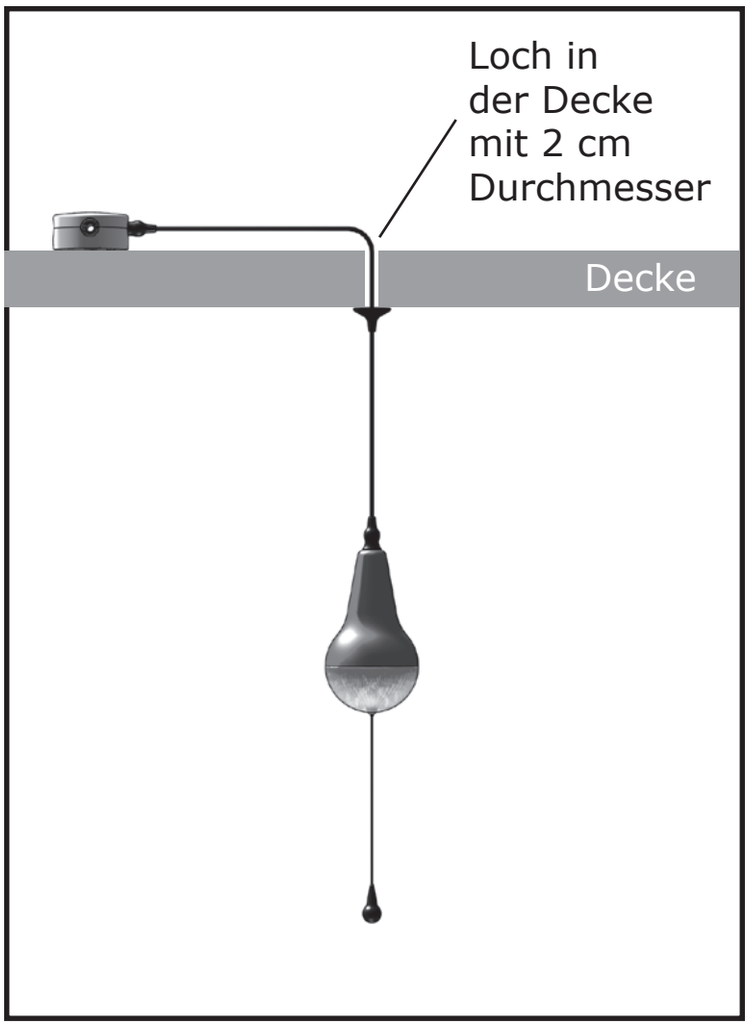


Schließen Sie den Bajonettstecker des LEC Kabels an eine der vier Buchsen des Hub4 an. Drehen Sie den Bajonettstecker im Uhrzeigersinn bis er einrastet.

(Bei 4 Lightkits verbinden Sie die Hub4 mit Hilfe des Bajonettsteckerzusatzkabels).



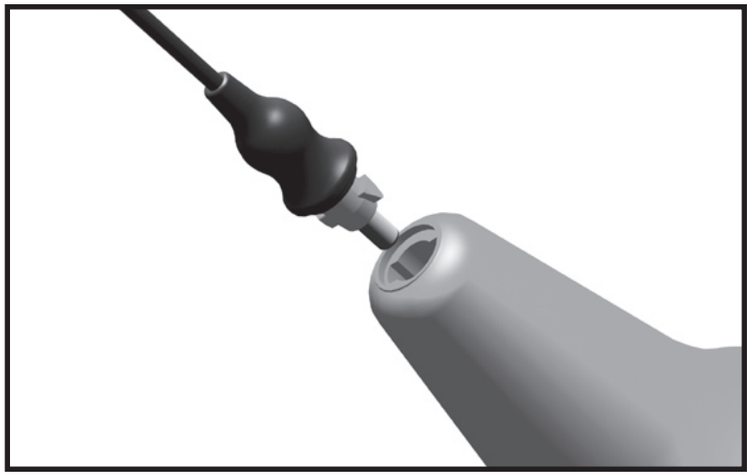
OPTIONAL: Bei größeren Strecken können Sie auch jeweils zwei Hub4 mit einem beliebigen Sundaya Gleichstromkabel verbinden und an die unter jedem Hub4 befindlichen Pole anschließen.



Installation von Ulitium

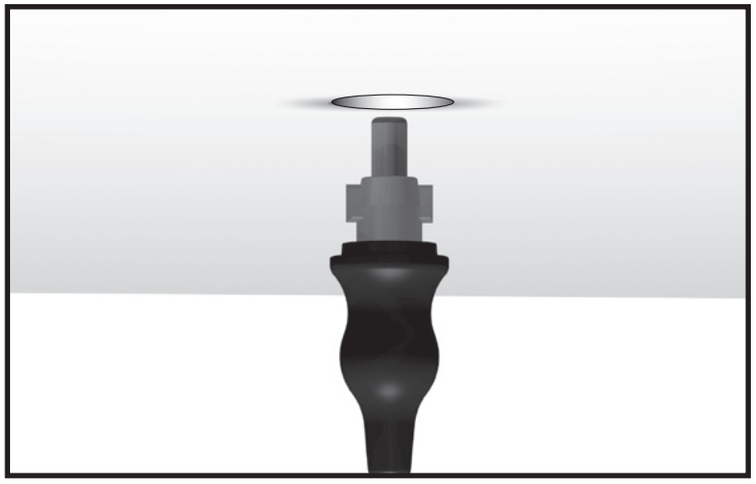
Ulitium ist für das Aufhängen an der Zimmerdecke konzipiert.

Bohren Sie exakt an der für die Installation von Ulitium vorgesehenen Stelle ein Loch mit 2 cm Durchmesser, gerade groß genug für die Aufnahme eines Bajonettsteckers.



Schließen Sie das mitgelieferte Bajonettsteckerkabel an die Anschlussbuchse am oberen Ende von Ulitium an.

Führen Sie den zweiten Bajonettstecker und das übrige Kabel durch das bereits gebohrte Loch in der Decke.



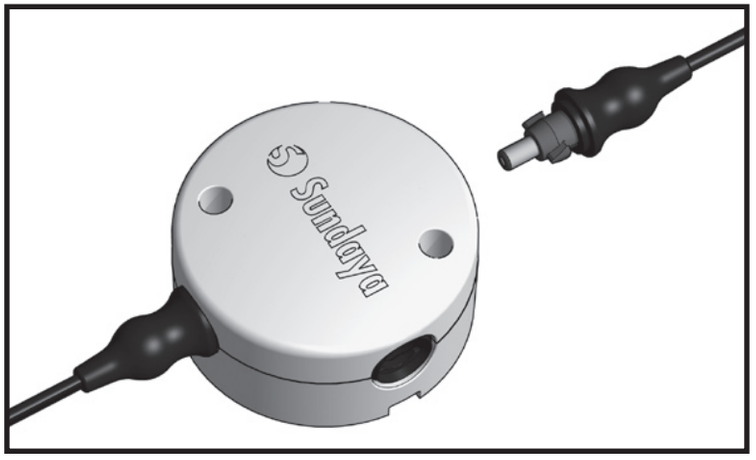
Schieben Sie das Kabel durch den seitlich angebrachten Schlitz in die Deckenkappe.

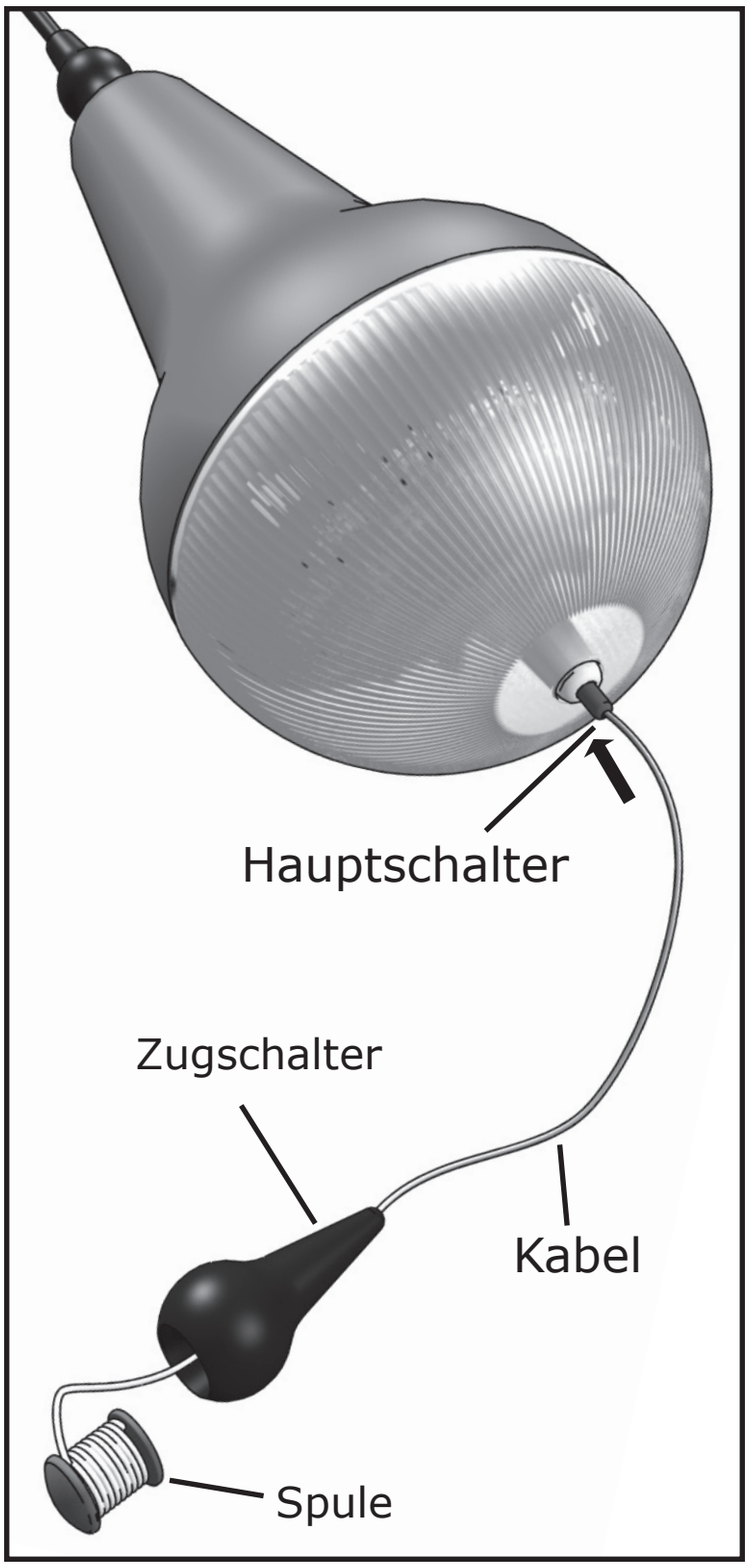
Bringen Sie die Ulitium auf die gewünschte Höhe. Befestigen Sie nun die Deckenkappe über dem Loch mit Schrauben an der Decke.

Schließen Sie den Bajonettstecker, den Sie vorher durch die Decke geführt haben, an eine beliebige freie Anschlussbuchse des Hub4 an.

Wiederholen Sie die oben genannten Arbeitsschritte bei allen im Kit vorhandenen Leuchten entsprechend*.

*) für Lightkits 2,3 und 4.





Betrieb der Ulitium

Bei Auslieferung der Ulitium ist der elektronische Schaltkreis noch nicht aktiviert.

Betätigen Sie den Hauptschalter am unteren Ende der Ulitium und aktivieren Sie das Gerät.

(Sollten Sie die Lampe längere Zeit lagern, aufbewahren, oder transportieren, vergessen Sie bitte nicht, den Schaltkreis durch erneutes Betätigen des Hauptschalters zu deaktivieren).

Zur Anpassung der Kabellänge kann die Spule aus dem Zugschalter entnommen und das Kabel durch auf- bzw. abwickeln verkürzt, oder verlängert werden.

Zum Einsschalten des Lichtes betätigen Sie den Zugschalter einmal.

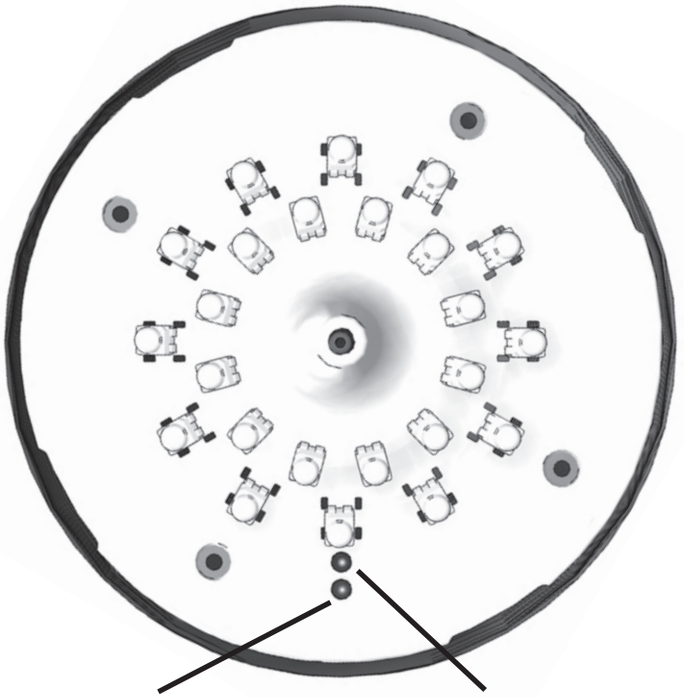
Die Helligkeit der Lampe wird in fortlaufenden Schritten eingestellt, im ersten Schritt werden 100% Helligkeit erreicht.

Durch nochmaliges Betätigen des Zugschalters dimmen Sie das Licht auf 50 % Helligkeit.

Der dritte Zug am Schalter dimmt das Licht auf 10% Helligkeit.

Zum Ausschalten der Leucht betätigen Sie den Zugschalter ein viertes Mal.

Nachdem Sie die Leuchte eingeschaltet haben, können Sie die Helligkeit also stufenweise durch wiederholtes Betätigen des Zugschalters wie gewünscht einstellen.



Speichert Ulitium ungenutzte elektrische Energie, so beginnt die grüne Anzeigeleuchte zu blinken.

Ist der Speicher voll und kann keine weitere Energie aufnehmen, leuchtet die rote Anzeige auf.

Verfügt der Ulitium Speicher über keine Energie mehr, ist die Leuchtleistung ebenfalls erschöpft. Versuchen Sie dann, die Leuchte mit verminderter Helligkeit zu betreiben, oder warten Sie vor erneuter Inbetriebnahme bis sich der Speicher bis zum nächsten Tag wieder vollständig aufgeladen hat.

Vermeiden Sie Energieverschwendung. Dimmen Sie die Helligkeit, oder schalten Sie die Leuchte aus, wenn Sie nicht benötigt wird. Vermeiden Sie bei Tageslicht den Gebrauch der Ulitium und warten Sie, bis der Energieertrag gespeichert ist.

Störungsbehebung

Sollte Ihre Ulitium aus irgendwelchen Gründen beim Einschalten nicht funktionieren, bitte beachten Sie folgende Schritte zur Fehlerbehebung:

1. Betätigen Sie den Hauptschalter und versuchen Sie dann, die Leuchte nochmals einzuschalten.

2. Blinkt die grüne Leuchtanzeige während des Tageslichts, lassen Sie vor erneuter Inbetriebnahme der Leuchte am Abend etwas Zeit verstreichen um zu gewährleisten, dass ausreichend Energie gespeichert werden kann.

3. Stecken Sie den Bajonettstecker an Ulitium aus und wieder ein, bevor Sie die Leuchte wieder einschalten. Auf diese Weise werden die Schutzschaltkreise von Ulitium zurückgesetzt.

4. Überprüfen Sie die gesamte Kabelführung vom LEC zur Leuchte und stellen Sie sicher, dass alle Stecker angeschlossen sind, damit eine Energieversorgung der Leuchte durch den LEC während des Tages gewährleistet ist. Wechseln Sie im Bedarfsfalle beschädigte Kabel aus.

Energiekalkulation

Sämtliche Sundaya Produkte werden im Bezug auf Energieertrag, Speicher und Verbrauch in Joule kalkuliert, die Leuchtleistung der Lampen wird in Lumen gemessen.

Joule

Joule bezeichnet die Einheit zur Bestimmung der Energie (alle Energieformen können in Joule gemessen werden). Je höher der Joulewert, desto höher auch die Energiemenge.

Lumen

Lumen bezeichnet die Einheit zur Bestimmung der Gesamtmenge des von einer Lampe abgegebenen Lichts. Je höher der Lumenwert, desto größer auch die abgestrahlte Lichtmenge.

Weitere Informationen entnehmen Sie bitte www.kajul.org.

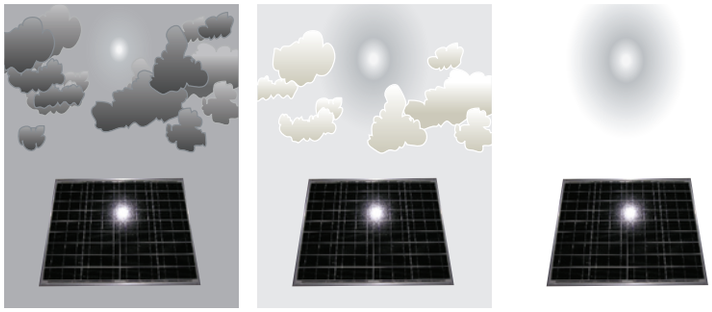
Energieertrag

Das Sundaya Solarmodulprogramm wird als LEC (Licht/Stromwandler) bezeichnet, der Bezeichnung folgt eine Zahl. Diese Zahl gibt die Menge der elektrischen Energie (in kiloJoule) an, die während eines Tages mit 4,5 Sonnenstunden erwirtschaftet werden kann (4,5 Sonnenstunden sind der Durchschnittswert in tropischen Regionen).

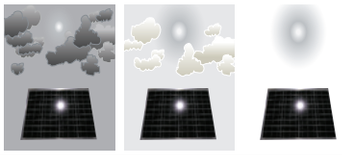
Bei schlechtem Wetter, oder Bewölkung, kann dieser Wert auf bis zu einem Minimum von 3 Sonnenstunden am Tag sinken, bei sehr günstigen Wetterbedingungen steigt die Anzahl auf bis zu 6 Sonnenstunden täglich.

Die folgende Tabelle zeigt das Spektrum des täglichen Energieertrages der LEC Produktpalette.

LEC**200**



3 Sonnenstd./ Tg.	4,5 Sonnenstd./ Tg.	6 Sonnenstd./ Tg



Produkt	Modell	Energieabgabe			Elektrische Eigenschaften					Mechanische Eigenschaften			
		@3 S.std./Tg (kJ/Tg)	**@4,5 S.std./Tg (kJ/Tg)**	@6 S.std./Tg (kJ/Tg)	**Impp (A)**	**Vmpp (V)**	**Pm (J/s)**	**Isc (A)**	**Voc (V)**	**Länge (mm)**	**Breite (mm)**	**Höhe (mm)**	**Gewicht (kg)**
Mini Solar-module	LEC50	33	**50**	67	0,19	16,5	**3**	0,20	19,5	168	278	9	0,9
	LEC100	67	**100**	133	0,37	16,5	**6**	0,40	19,5	278	278	9	1,2
	LEC150	100	**150**	200	0,56	16,5	**9**	0,61	19,5	388	278	9	1,5
	LEC200	133	**200**	267	0,75	16,5	**12**	0,81	19,5	498	278	9	1,9
Mittel-große Solar-module	LEC300	200	**300**	400	1,12	16,5	**19**	1,21	19,5	330	735	37,5	3,4
	LEC450	300	**450**	600	1,68	16,5	**28**	1,82	19,5	450	735	37,5	4,4
	LEC600	400	**600**	800	2,24	16,5	**37**	2,42	19,5	570	735	37,5	5,4
	LEC750	500	**750**	1000	2,81	16,5	**46**	3,03	19,5	690	735	37,5	6,4
	LEC900	600	**900**	1200	3,37	16,5	**56**	3,64	19,5	810	735	37,5	7,4
	LEC1200	800	**1200**	1600	4,49	16,5	**74**	4,85	19,5	1010	735	37,5	9,1
	LEC1500	1000	**1500**	2000	5,61	16,5	**93**	6,06	19,5	1210	735	37,5	10,7
	LEC2000	1333	**2000**	2667	7,48	16,5	**123**	8,08	19,5	1430	735	37,5	12,6

Energieverbrauch

Lichtabgabe, Energieverbrauch und Betriebsstunden bei Ulitium.

Stellung Haupt-schalter	Schalter-position	Licht-abgabe (%)	Licht-menge (Lumen)	Energie-verbrauch (kJ = kilo-Joule)	Maximale Betriebsstunden ohne Wiederaufladung (basierend auf 60kJ interner Speicher)
AN	1	100	200	10 kJ pro Stunde	6 Stunden
	2	50	100	5 kJ pro Stunde	12 Stunden
	3	10	20	1 kJ pro Stunde	60 Stunden
	4 (AUS)	-	-	2 kJ pro Tag	30 Tagen *
AUS	-	-	-	5 kJ pro Monat	12 Monaten **

* Der elektronische Ladungsschutzschaltkreis in der Leuchte verbraucht auch Energie wenn die Leuchte ausgeschaltet ist. (Die verbrauchte Energiemenge ist allerdings gering). Es ist daher empfehlenswert, den Hauptschalter auszuschalten, wenn Sie Ihre Ulitium für längere Zeit nicht benutzen.

** Der Energiespeicher beinhaltet +/- 6-7% Selbstentladung pro Monat. Es wird daher empfohlen, die Leuchte mindestens alle 6 Monate vollständig aufzuladen, auch wenn sich der Hauptschalter in Position AUS befindet.

Was kommt als nächstes?

Das aufliegende Programm ist lediglich der Anfang einer spannenden Serie innovativer Produkte.

Sie können die Grundform Ihrer Installation durch folgende Komponenten erweitern:

- Zusätzliche Lightkits
- STV mit mehreren Leuchten
- Laptop Computer
- weitere LECs
- Wechsel-/Gleichstromkonverter zur gleichzeitigen Nutzung der Netzenergie
- weitere Ulitium
- weiteres Zubehör
- sämtliche Produkte, die innerhalb dieses Produktprogramms erhältlich sein werden.

Die Möglichkeiten sind unbegrenzt.

Vielen Dank und genießen Sie Ihre Unabhängigkeit in Sachen Energie!

International:

Sundaya International Pte Ltd
11 Tampines street 92
#03-05
Singapore 528872
Singapore
Tel : (+65) 6788-8345
Fax : (+65) 6788-8749
email: info@sundaya.com

Western Europe and Africa:

Phaesun GmbH
Luitpoldstrasse 3
87700 Memmingen
Germany
Tel : (+49) (8331) 990 42 - 0
Fax : (+49) (8331) 990 42 - 12
email: info@phaesun.com
web: www.phaesun.com

Nordic:

Sundaya Nordic AB
Flöjelbergsgatan 12
SE-43137 Mölndal
Sweden
Tel : (+46) (0)31 313 4240
Fax : (+46) (0)31 706 0680
email: info@sundaya.se
web: www.sundaya.se

East Africa:

Davis & Shirtliff Solar
P. O. Box 41762
Dundori Road, Nairobi
Kenya
Tel : (+254) (02) 558 335/6, 540 670
Fax : (+254) (02) 557 617, 540 899, 540 710
email: info@dayliff.com

Middle East:

Phaesun Middle East
Kuwait Freezone
15459 Kuwait
Kuwait
Contact Person: Mr. Amar Chikha
Email: amar.chikha@phaesun.com
Web Page: www.phaesun.com

Latin America:

Phaesun SA
Apartado 0843-02602
Panama City
Republic of Panama
Tel : (+507) 392 7143
Fax : (+507) 392 7142
emails: heine.aven@phaesun.com
contact person: Ing. Heine Aven

Australia/Pacific:

Rainbow Power Company Ltd
P O Box 240, 1 Alternative Way
Nimbin NSW 2480
Australia
Tel : [Australia] (02) 6689 1430
[International] (+61 2) 6689 1088
Fax : [Australia] (02) 6689 1109
[International] (+61 2) 6689 1109
emails: sales@rpc.com.au
web: www.rpc.com.au

www.sundaya.com